

Серія «Сільськогосподарські науки»  
Випуск 2(74) 2016 р.

**УДК 574.5(21)(282.2)**

**Гриб Й. В., д.б.н.** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **Климнюк О. М., аспірант відділу екології водойм** (Інститут гідробіології НААН України, м. Київ)  
**Войтишина Д. Й., здобувач, Михальчук М. А., ст. викладач** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **РЕАБІЛІТАЦІЯ БАСЕЙНІВ РІЧОК ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ ЗА ВПЛИВУ НАСЛІДКІВ ОСУШУВАЛЬНИХ МЕЛІОРАЦІЙ**

**Розглянуті екологічні наслідки масштабних осушувальних меліорацій на Поліссі України та заходи з реабілітації порушеної річково-озерної мережі.**

**Ключові слова:** малі річки, іхтіофауна, меліоративне середовище, спрямлення русел, реабілітація річкових екосистем.

**Актуальність.** Формування іхтіоекологічної ситуації відбувалась протягом тисячоліть завдяки значно розвинутій річковій мережі, функціонуванню екосистем «русло-заплава», багатій кормовій базі, постійному збагаченню геному високопродуктивних і стійких до природних домішок аборигенних видів риби. В'юн, білий і золотий карась, лин, щука були звичайними і доступними рибалкам видами риби. Втручання у природні екосистеми у 70-80-ті рр. XX ст., не підкріпленні екологічними дослідженнями та фінансовими затратами, призвели до різкого зменшення рибопродуктивності і видового різноманіття аборигенної іхтіофауни. Ідея створення малих гідроелектростанцій на гірських річках, створення руслових водосховищ на великих річках України з використанням у гідроенергетиці не вписуються у природні цикли відтворення і формування якості води, умов нересту, збереження маточного поголів'я. Сегментація русел, нищення проміжних екотонів призвели до іхтіоекологічної кризи не тільки річкових систем, але і Азовського та Чорного морів. Брати від природи можна, однак сучасна ноосфера без значних затрат уже не в змозі задовольнити бажання суспільства.

**Виклад основного матеріалу.** Як показали наші дослідження та дослідження д.б.н. Сондака В. В., базовими елементами відтворення біорізноманіття та рибопродуктивності річкової мережі можна вважати наступні [3; 4; 5]:

– збереження середовища мешкання: якість води, множинність проміжних екотонів, збереження шляхів міграції та гідрологічного режиму як в період зимової і літньої межени, так і у весняну повінь, а також збереження маточного поголів'я та генофонду аборигенних видів риби;

– мінімалізація стресових ситуацій природного і антропогенного походження та можливість активних міграцій риби під час несприятливих умов середовища;

– недопущення проникнення у водне середовище йонів важких металів – міді, свинцю, ртуті, миш'яку, токсичність яких у малих концентраціях нетоксична до дорослих особин риби, але токсична для молоді та живих кормових організмів, зокрема дафнії.

Є ще один чинник, що не сприяє рибовідтворенню, – це швидкість руслового потоку у спрямлених руслах річок. Коли вода від початку русла до гирла (наприклад, р. Горинь – 659 км., р. Стир – 494 км.) проходить за 5-6 днів, а термін розвитку зоопланктону складає 7-8 днів (при наявності мікрроводоростей для живлення, термін розвитку яких теж аналогічний), то зрозуміло, що без бічної мережі (стариці, затоки, заплави, заплавні луки, сполучення з основним руслом) живлення личинок молоді риби після нерестового періоду кризове і вони гинуть через відсутність корму. Ще гірша ситуація у спрямлених руслах річок, приток першого порядку, магістральних каналів, старих меліоративних системах – тут швидкість потоку формується без виходу води на заплаву у повільній, гідробіоти транзитом виносяться у водоприймач – основні русла.

Крім впливу урбанізованих територій, які поставляють у гарячі точки біля 60% всіх забруднень (біогенних, токсичних, зависів), певну небезпеку складають деградовані меліоративні системи на слабо- та середньопотужних низинних торф'яниках (приклад, р. Трубіж – права притока Дніпра), що поставляють у річкове русло мінеральні сполуки, закисні форми йонів  $\text{Fe}^{2+}$  та  $\text{Mn}^{2+}$ , гумінові кислоти. Спрацювання торфів до пісків викликає перерозподіл ґрунтового стоку, пониження рівня денної поверхні ґрунтів до 1,5 м, вторинне заболочування (верхів'я р. Прип'ять), що викликає навіть просідання фундаментів будівель.

**Методи та об'єкти досліджень.** Апробовані гідрохімічні, гідрологічні, іхтіоекологічні, ландшафтні, економічні показники.

Досліджувались екосистеми р. Горинь, р. Мости, р. Стубла, р. Случ,

р. Льва (басейн р. Прип'ять), р. Трубіж, р. Рось (басейн р. Дніпро).

**Результати досліджень та їх обговорення.** В основі іхтіоекологічного аналізу ситуації у кожному басейні повинен використовуватись басейновий принцип та основні параметри функціонування гідроекологічних коридорів. Як видно із просторових іхтіомаркерів (рис. 1, а, б), в верхів'ї і середині течії р. Горинь можливе відтворення за рахунок приток (спрямлених русел, фактичного магістрального каналу), однак у них вічні проблеми з кормовою базою і температурним режимом (весною у руслі  $+7 - +8^{\circ}\text{C}$ , у заплаві  $+12 - +15^{\circ}\text{C}$ ), тому чекати якісного

процесу неможливо, крім створів після випуску очищених стічних вод. Тому найбільш продуктивною є гирлова ділянка із значним числом проміжних екотонів і значним розвитком сома, ляща, лина, карася, щуки, плітки.

Відомо, що відповідно до екологічних принципів Коммонера – „Природа знає краще”, „Все пов’язане з усім”, „За все потрібно платити”, суспільству у сучасний період необхідно вишукувати кошти на хоча б часткову компенсацію за нанесені збитки. Щодо басейну р. Льва, то тут втрачена еталонна природна система, яка після регулювання русла деградувала і її відтворення досить затратне (рис. 2, а, б). Передбачені проектом кошти на регулювання русла затрачені даремно, а збитки значно перевищують можливі прибутки від природокористування (не враховані збитки від деградації торф’яників, водного режиму, природної рибопродуктивності, деградації ландшафту та пам’яток природи).

Поряд з недостатнім рішенням суто гідротехнічних питань (замулення русел і шлюзів, ізоляція трьох руслових озер), не була вирішена проблема впливу захисту регуляційних споруд на довкілля та спрямлення русла. Проблемними залишились чисто соціально-економічні питання, тобто забезпечення природокористування та водокористування населення (місця відпочинку, купання, риболовлі) і гідролого-іхтіологічні – збереження шляхів міграції аборигенної іхтіофауни (зимових, нерестових, кормових), збереження зимувальних ям і природних нерестовищ, закріплення відкосів магістральних каналів русла.

Войтишиною Д.Й. було досліджено екологічно і економічно обґрунтуванні напрями реабілітації таких порушених іхтіосистем [1; 2]. Найменш затратна технологія має вигляд:

$$S_8 > S_6 > S_7 > S_4 > S_3 > S_1 > S_2 > S_5, \quad (1)$$

де  $S_1$  – стратегія без змін;

$S_2$  – зниження забруднень від локалізованих джерел впровадження очищення від біогенів на природних підсистемах – ботанічних майданчиках, ветлендах, біоплато;

$S_3$  – розробка і впровадження комплексних планів природокористування і охорони басейнів;

$S_4$  – рекультивація порушених територій, їх суспільне використання – рибальство, туризм, рекреація;

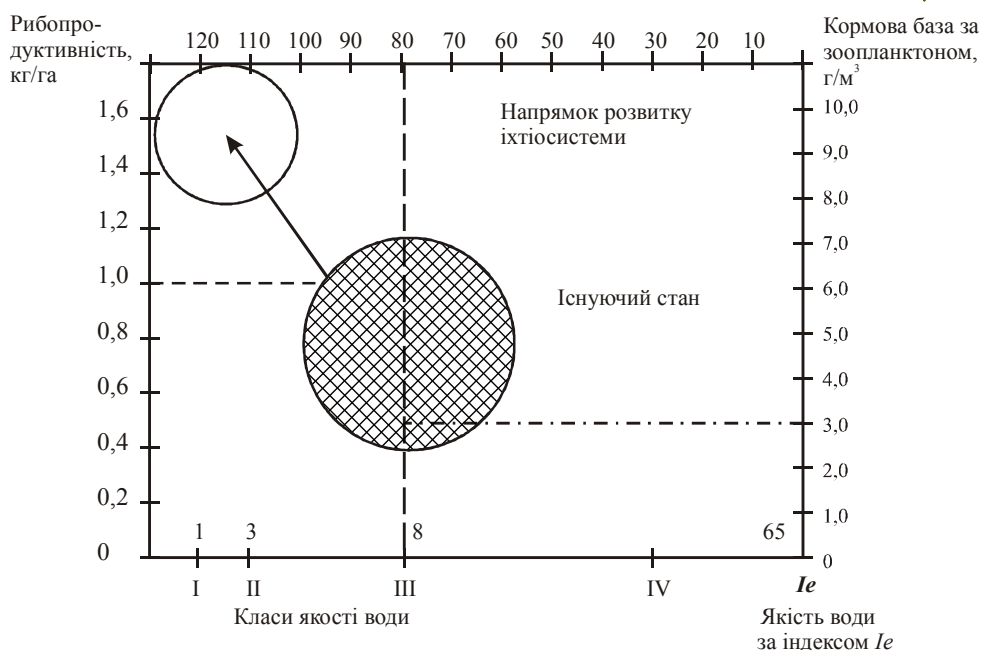


Рис. 1, а. Іхтіоекологічна ситуація у р. Горинь,  
створ с. Вельбівно (верхня течія)

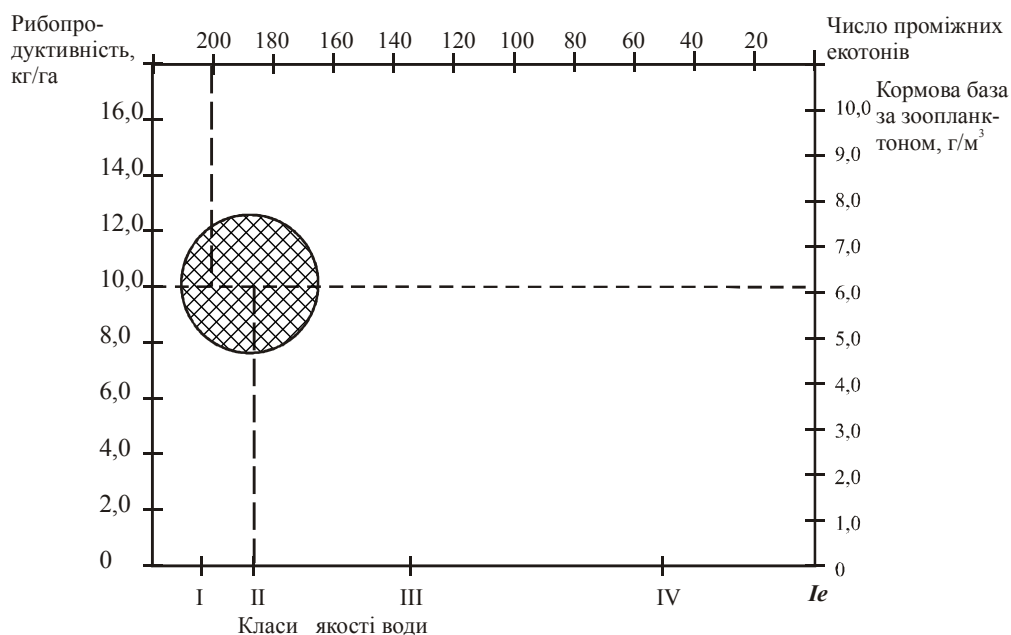


Рис. 1, б. Іхтіоекологічна ситуація у р. Горинь,  
створ смт Висоцьк (гирлова ділянка)

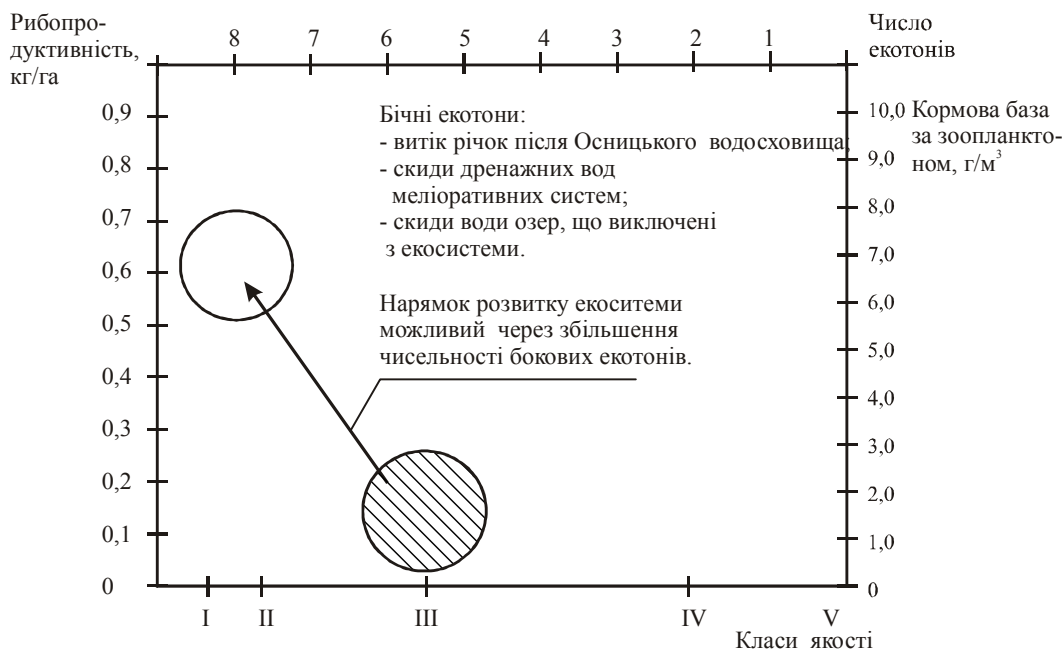


Рис. 2, а. Просторовий іхтіологічний маркер р. Льва

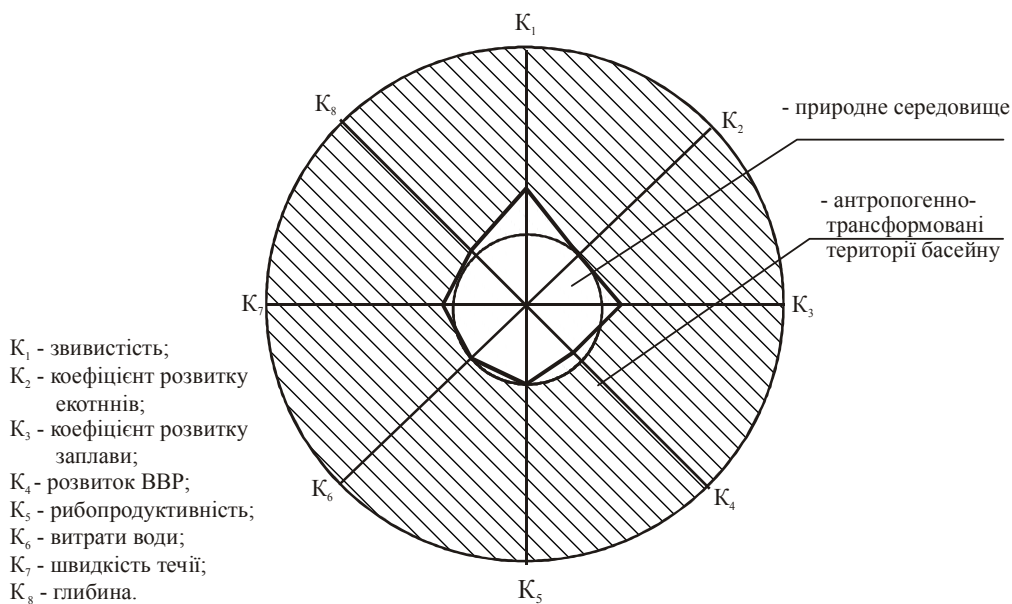


Рис. 2, б. Просторова циклограма екосистеми р. Льва (заштрихована частина – антропогенно змінені гідроекологічні та іхтіоекологічні характеристики).  
За одиницю масштабу екологічних показників прийнято оптимальні характеристики складових циклограми

S<sub>5</sub> – програма максимум – значні капіталовкладення на очищення стічних і зливових вод, просторове ландшафтне планування використання територій;

S<sub>6</sub> – програма мінімум – використання заболочених низин, замулених водотоків, відтворення зимувальних ям і нерестовищ прибережних смуг;

S<sub>7</sub> – залуження видолинків-водотоків після злив, відновлення травостою прибережних смуг, регламентоване внесення органічних добрив (заміна мінерального фосфору);

S<sub>8</sub> – збільшення біопродуктивності природних підсистем – лісу, луків, боліт як акумуляторів сторонніх домішок.

Таким чином, суспільство перейшло межу природного самовідтворення довкілля, виникає проблема переходу від нерегульованого природокористування у басейнах річок до їх реабілітації, що вимагає значних капіталовкладень.

1. Войтишина Д. Й. Прибережні смуги річкової мережі в умовах приватної власності на землю (економічний та соціально-екологічний аспект / Д. Й. Войтишина // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. – 2004. Вип. 4 (28). Ч. 1. – Рівне. – С. 10–19. 2. Войтишина Д. Й. Вибір оптимальних стратегій оздоровлення річкових басейнів на основі множинності критеріальних рішень Борде / Д. Й. Войтишина // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Економіка. – 2007. – С. 3–9. 3. Клименко М. О. Відновна гідроекологія порушених річкових і озерних систем (гідрохімія, гідробіологія, гідрологія, управління) Том I. Навчальний посібник / Клименко М. О., Гриб Й. В., Сондак В. В. – Рівне, 1999. – 348 с. 4. Відродження екосистем трансформованих басейнів річок та озер (Рекомендації до розробки ОВНС) : монографія / Гриб Й. В., Клименко М. О., Сондак В. В., Гринюк В. І., Войтишина Д. Й. ; за ред. д.б.н., професора Й. В. Гриба. – Рівне : НУВГП, 2012. – 246 с. 5. Сондак В. В. Відновна іхтіоекологія природних водойм Західного Полісся України / В. В. Сондак. – Рівне : Волинські обереги, 2008. – 330 с.

Рецензент: к.с.-г.н., професор Прищепа А. М. (НУВГП)

---

**Hryb Y. V., Doctor of Biological Sciences, Professor, Klymniuk O. M., Post-graduate Student, Voityshyna D. Y., Applicant, Myhalchuk M. A., Senior Lecturer (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)**

## **REHABILITATION OF UKRAINE'S WESTERN POLISSIA RIVER BASINS FROM THE INFLUENCES OF DRAINAGE RECLAMATION**

**The environmental impacts of large-scale reclamation drainage of Polissia and measures for the rehabilitation of the affected river-lake networks are considered.**

**Keywords:** small river, fish fauna, reclamation environment, straightening channels, rehabilitation of river ecosystems.

---

**Гриб И. В., д.б.н., профессор, Климнюк А. М., аспирант, Войтишина Д. Й., соискатель, Михальчук М. А., ст. преподаватель (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)**

## **РЕАБИЛИТАЦИЯ БАССЕЙНОВ РЕК ЗАПАДНОГО ПОЛЕСЬЯ УКРАИНЫ ОТ ВЛИЯНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ОСУШИТЕЛЬНЫХ МЕЛИОРАЦИЙ**

**Рассмотрены экологические последствия масштабных осушительных мелиораций на Полесье Украины и меры по реабилитации нарушенной речной и озерной сети.**

**Ключевые слова:** малые реки, ихтиофауна, мелиоративная среда, спрямление русел, реабилитация речных экосистем.

---